TP 14033E

STARS Quality Assurance Study

SUMMARY REPORT

Prepared for

Transportation Development Centre of Transport Canada
Alberta Transportation
Manitoba Department of Transportation and Government Services

by

James R. King

March 2003

103-04777/

TP 14033E

STARS Quality Assurance Study

SUMMARY REPORT

by

James R. King

March 2003

This report reflects the views of the authors and not necessarily those of the Transportation Development Centre of Transport Canada or of the sponsoring organizations.

The sponsoring organizations do not endorse products or manufacturers. Trade or manufacturers' names appear in this report only because they are essential to its objectives.

Ce rapport sommaire est également disponible en français : «*ATSR – Étude d'assurance de la qualité : Rapport sommaire*», TP 14033F.

Transport Canada / Transports Canada

PUBLICATION DATA FORM

1. Transport Canada Publication No.	2. Project No.	3. Recipient's Catalogue No.
TP 14033E	5062-9839	

4. Title and Subtitle	5. Publication Date
STARS Quality Assurance Study: Summary Report	March 2003
	6. Performing Organization Document No.

7. Author(s)	8. Transport Canada File No.
James R. King	ZCD2450-D-581-3-2

9. Performing Organization Name and Address	10. PWGSC File No.
James King 834391 Alberta Limited 423 Wanyandi Road NW Edmonton, Alberta Canada T5T 4M6	MTB-0-02614
	11. PWGSC or Transport Canada Contract No.
	T8200-000510/001/MTB

12. Sponsoring Agency Name and Address	13. Type of Publication and Period Covered
Transportation Development Centre (TDC) 800 René Lévesque Blvd. West Suite 600 Montreal, Quebec H3B 1X9	Summary Report
	14. Project Officer
	C. Hirou

15. Supplementary Notes (Funding programs, titles of related publications, etc.)

Co-sponsored by Alberta Transportation and Manitoba Department of Transportation and Government Services

16. Abstract

The objectives of the Quality Assurance Study project were to perform a quality audit and evaluation of two reports that assessed the ability of the System for Technological Applications in Road Safety (STARS) to meet traffic data collection requirements of Alberta and Manitoba; to perform an independent assessment of STARS; and to identify and assess similar systems.

The study included a review of the documentation from the STARS Feasibility Project; a review of forms used in Canadian jurisdictions; demonstrations of STARS, Iowa's Traffic and Criminal Software (TraCS) and the RCMP's Remote Office and Dispatch System (ROADS); and a review of similar systems available.

STARS requires a significant number of changes before it can be deployed in Alberta and Manitoba. The adaptation effort and associated costs are considerable. The RCMP and some police agencies already use systems that duplicate some of STARS' functions.

TraCS collects accident report, traffic ticket, and Commercial Vehicle Safety Alliance vehicle inspection data. The system, which is available royalty-free, is used in multiple jurisdictions and employs a software development kit that provides the tools required to modify system inputs, outputs and edits. Many officers in Alberta and the RCMP have in-vehicle access to provincial database information via mobile computer applications. An interface between these systems and TraCS would need to be developed.

Two other systems (PoliceWorks and Report Writer-2000) collect traffic ticket and collision report data. Licensing fees and modification costs are very significant. Neither was available for a demonstration.

Partner jurisdictions will make recommendations that determine the future course of action.

17. Key Words	18. Distribution Statement
Collision report data, traffic data collection, System for Technological Applications in Road Safety, STARS, Traffic and Criminal Software, TraCS, PoliceWorks, Report Writer-2000	Limited number of copies available from the Transportation Development Centre

19. Security Classification (of this publication)	20. Security Classification (of this page)	21. Declassification (date)	22. No. of Pages	23. Price
Unclassified	Unclassified	—	v, 13	Shipping/ Handling

Transports Canada Transport Canada

FORMULE DE DONNÉES POUR PUBLICATION

1. N° de la publication de Transports Canada	2. N° de l'étude	3. N° de catalogue du destinataire
TP 14033E	5062-9839	

4. Titre et sous-titre	5. Date de la publication
STARS Quality Assurance Study: Summary Report	Mars 2003
	6. N° de document de l'organisme exécutant

7. Auteur(s)	8. N° de dossier - Transports Canada
James R. King	ZCD2450-D-581-3-2

9. Nom et adresse de l'organisme exécutant	10. N° de dossier - TPSGC
James King 834391 Alberta Limited 423 Wanyandi Road NW Edmonton, Alberta Canada T5T 4M6	MTB-0-02614
	11. N° de contrat - TPSGC ou Transports Canada
	T8200-000510/001/MTB

12. Nom et adresse de l'organisme parrain	13. Genre de publication et période visée
Centre de développement des transports (CDT) 800, boul. René-Lévesque Ouest Bureau 600 Montréal (Québec) H3B 1X9	Rapport sommaire
	14. Agent de projet
	C. Hirou

15. Remarques additionnelles (programmes de financement, titres de publications connexes, etc.)

Coparrainé par Alberta Transportation et le ministère de la Voirie et des Services gouvernementaux du Manitoba

16. Résumé

Le projet d'étude d'assurance de la qualité visait à vérifier la qualité de deux rapports axés sur l'évaluation de la capacité du système d'applications technologiques en sécurité routière (ATSR) de répondre aux exigences de l'Alberta et du Manitoba en matière de collecte de données sur le trafic, l'évaluation indépendante du projet ATSR et l'identification et l'évaluation de systèmes similaires.

La documentation élaborée dans le cadre de l'étude de faisabilité du projet ATSR a été examinée, tout comme les formulaires utilisés dans les différentes provinces et territoires canadiens. L'étude prévoyait également la démonstration du système ATSR, du logiciel TraCS (pour Traffic and Criminal Software) utilisé en Iowa, et du système ROADS (pour Remote Office and Dispatch System) utilisé par la GRC, ainsi qu'un examen des autres systèmes présentement utilisés.

Le système ATSR devra toutefois subir un certain nombre de modifications avant de pouvoir être mis en application en Alberta et au Manitoba. Les travaux d'adaptation nécessaires, et les coûts qui s'y rattachent, sont assez considérables. La GRC et certains services de police utilisent déjà des systèmes qui possèdent certaines fonctions propres au système ATSR.

Pour sa part, le système TraCS sert à colliger les rapports de collisions routières, les contraventions et les données d'inspection des véhicules de la Commercial Vehicle Safety Alliance. Ce système, dont la licence est gratuite et qui est utilisé dans plusieurs provinces et territoires, exploite une trousse de développement de logiciels comprenant les outils nécessaires à la modification des intrants, des extrants et des révisions du système. De nombreux agents de l'Alberta et de la GRC ont un accès aux bases de données provinciales depuis leur véhicule grâce à des applications installées sur un ordinateur portable. Il serait utile de mettre au point un interface reliant ces systèmes et le logiciel TraCS.

Deux autres systèmes (PoliceWorks et Report Writer-2000) servent à colliger les données relatives aux contraventions et aux rapports de collisions routières. Les droits de permis et les coûts liés aux modifications sont très importants. Aucun de ces systèmes n'était disponible pour une démonstration.

Les provinces et les territoires qui participent à ce projet feront des recommandations concernant un plan d'action éventuel.

17. Mots clés	18. Diffusion
Données relatives aux rapports de collisions routières, collecte des données sur le trafic, Système d'applications technologiques en sécurité routière, ATSR, Traffic and Criminal Software, TraCS, PoliceWorks, Report Writer-2000	Le Centre de développement des transports dispose d'un nombre limité d'exemplaires.

19. Classification de sécurité (de cette publication)	20. Classification de sécurité (de cette page)	21. Déclassification (date)	22. Nombre de pages	23. Prix
Non classifiée	Non classifiée	—	v, 13	Port et manutention

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 1

1.1 BACKGROUND 1

1.2 OBJECTIVES 3

1.3 SCOPE AND METHODOLOGY 4

2 PROJECT SUMMARY 5

2.1 STARS 5

2.2 TraCS 10

2.3 POLICEWORKS 11

2.4 REPORT WRITER-2000 12

3 CONCLUSION 13

1 INTRODUCTION

1.1 BACKGROUND

On October 10, 1996, federal, provincial, and territorial ministers responsible for transportation and highway safety approved the vision of making Canada's roads the safest in the world.

One initiative within this vision committed all provinces and territories to improving the collection and quality of collision data, which would permit appropriate and effective road safety programs to be developed and evaluated.

Automated on-site collision data collection and reporting by police officers would achieve substantial gains in data quality and availability and also lead to substantial productivity gains in the collection, reporting, and distribution of data.

In-vehicle computer and communications-based technologies to support on-site collision data collection would also provide the basis for automating other work conducted by police officers-dispatching, reporting, ticketing, etc.

A number of provinces are at different stages in the development and implementation of automated, computer-based systems for collecting and reporting data on road incidents. Quebec has developed STARS (System for Technological Applications in Road Safety), a suite of applications that includes a road incident data collection and reporting system, and the automatic preparation and issue of collision reports, violation tickets, and court-related documents.

Transport Canada and the provinces of Alberta, Manitoba and Quebec agreed to collaborate on a feasibility study, coordinated by Transport Canada, to determine whether STARS could be transferred to other jurisdictions.

The feasibility study involved three separate but interrelated studies, each performed by a separate team, as follows:

- Technical and Cost Study (TCS): by CGI Inc., of Montreal, Quebec.
- Cost/Benefit and Business Case (CBBC) Study: by the Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), of Quebec City, Quebec.
- Quality Audit (QA): by 834391 Alberta Ltd., of Edmonton, Alberta

Two reports were completed in February 2001, presenting the results of the TCS and CBBC studies, respectively:

- *STARS Inter-Jurisdictional Feasibility Study*
- *STARS Cost / Benefit Analysis*

Four documents were developed during the STARS Quality Assurance Study:

- *STARS Quality Assurance Study Phase 1 – Evaluation,* which was an evaluation of the two reports from the TCS and CBBC studies, and identified areas needing further clarification.
- *STARS Quality Assurance Study Phase 2 – Independent Assessment,* which provided an independent assessment of STARS for meeting the collision data collection and traffic ticketing business requirements of Alberta and Manitoba. It also identified similar systems that could potentially meet the needs of Canadian jurisdictions.
- *STARS Quality Assurance Study Phase 3 –Technical Working Paper, Assessment of Similar Systems,* which assessed systems similar to STARS to the business requirements of Alberta, Manitoba and Transport Canada.
- *STARS Quality Assurance Study Phase 4 – Summary Report,* which provides an overview of the entire project. This document completes the STARS Quality Assurance Study.

1.2 OBJECTIVES

The purposes of the Quality Assurance Study project were as follows:

1. To perform a quality audit and evaluation of information and data available from the two reports prepared on behalf of Transport Canada, Alberta Transportation and Manitoba Department of Highways and Government Services.

   - *STARS Technical and Cost Study (TCS)*
   - *STARS Cost / Benefit and Business Case (CBBC)*

   The objective was to identify areas that may not have been included in the reports and others that may need further clarification in order to present a complete picture of the functionality and costs associated with the potential transfer and adaptation of STARS to meet Alberta's and Manitoba's needs.

2. To perform an independent assessment of the ability of STARS to meet the collision data collection and traffic ticketing business requirements of Alberta and Manitoba.

3. To determine the availability of similar systems to meet the needs of Canadian jurisdictions.

4. To assess systems similar to STARS in light of the business requirements of Alberta, Manitoba and Transport Canada.

1.3 SCOPE AND METHODOLOGY

The study included the following:

1. Review of the documentation and findings collected and developed during the STARS Feasibility Project.

2. Review and analysis of the set of collision report forms that are currently being used in each Canadian jurisdiction.

3. Review and analysis of the set of violation ticket forms that are currently being used in each jurisdiction participating in this project.

4. Review of responses to three sets of questions that were developed for CGI, SAAQ and each of the participating jurisdictions.

5. On-site demonstrations of the STARS application suite, TraCS and ROADS.

6. Review of available information about PoliceWorks and the Report Writer-2000.

2 PROJECT SUMMARY

In 1992, the Société d'assurance automobile du Québec in collaboration with key representatives from a number of stakeholder groups began the design and development of STARS (System for Technological Applications in Road Safety).

In 1996, police officers in Sherbrooke and Terrebonne, Quebec, starting using STARS to issue violations. Since then, the system has been implemented in 12 other municipalities in Quebec. In November 2001, officers in St. Lambert also started using STARS to collect accident report data. Currently, officers in approximately 150 police cruisers in the province are using the STARS application suite.

Police officers use STARS to access data from central databases. The information is used to automatically populate violation and collision reports, thereby reducing data entry requirements. Additional violation and collision data can be recorded by the officers and verified at the roadside, thereby improving data quality. Finally, officers can wirelessly transmit the violation and collision reports to their local police stations, thereby making the information more readily available to other stakeholders.

2.1 STARS

STARS is available from computer-equipped police cruisers as well as from desktop workstations in the local police station.

There are 4 primary business functions available in the police vehicle:

1. Access information on central databases
2. Collect data for issuing violation tickets, warnings and accident reports
3. Print violation tickets
4. Transmit violation tickets and accident reports to the local police station; transmit warnings to the Quebec Police Information Centre (CRPQ)

In addition to these functions, desktop workstations in the local police station can also:

- Complete violations (i.e. documented and supplementary offence reports) and accident reports that were not completed in the vehicles
- Re-print violation tickets
- Print accident reports
- Approve violation and accident reports
- Transmit violations to municipal courts and accident reports to provincial databases
- Perform system administration functions

System administrators are assigned to each implementation of STARS and are equipped with functions used to maintain offence codes and descriptions (highway safety code offences and local municipal by-laws) as well as access and security tables. In addition, system administrators can perform high-level modifications to STARS functions by modifying edit rules.

The system was developed using an open, modular architecture in which support for in-car devices is independent of the STARS application. This approach provides flexibility and the opportunity to use other types of devices in the future.

The workstations in vehicles and in police stations are standard Intel PCs (laptops for vehicles, desktops for offices). In-vehicle computers use an EPSON TM 295 printer to print tickets and a device for reading bar codes or magnetic stripes from licences or other documents. The vehicular computer is linked to the station via a police radio network, a commercial or private packet radio service, or a cellular data communication system. CGI estimated that the typical cost of in-car equipment is in the range of CAN$12,000 to $15,000.

Server hardware is also "industry standard".

STARS uses standard Windows desktop operating systems in vehicles and in office PCs. The server component of STARS is designed to work with any standard version of UNIX.

Systems like STARS that collect data using mobile units and wirelessly transmit the data to stationary servers demand very reliable and resilient data transmission processes, since hardcopy documents are not available in the event of a communication failure.

STARS uses a combination of techniques to satisfy this business requirement:

- For data transmission between different systems (car to server, server to OTSS, server or OTSS to provincial, back-end systems), STARS uses the TCP/IP protocol, which is regarded as being one of the most reliable standard communication protocols within the industry.
- In case of communication failure, any non-transmitted document will remain on the vehicle computer and can be transmitted at any later time when communication is available.
- A specialized component of STARS called the Communication Manager manages communication between vehicles and servers.
- In its normal mode of operation, STARS issues its own ticket numbers. When an officer logs onto the system in his vehicle, a (virtual) "book" of tickets is requested from the server. The Communication Manager then tracks the number that it has allocated in order to ensure that tickets issued by the officer are neither lost nor duplicated.
- After completing a ticket and before printing it, the officer must digitally sign the ticket. Digital signatures provide legally acceptable authenticity and proof that the data on the ticket has not been changed once it has been signed. Digital signatures provide a broadly applicable mechanism for ensuring the integrity and authenticity of documents, and could be applied to any STARS documents, in addition to violation tickets.

One of the primary purposes of this phase of the project was to conduct an independent assessment of the STARS system to meet the collision data collection and traffic ticketing business requirements of Alberta, Manitoba and Transport Canada.

Two types of business requirements were compared:

1. Data requirements

   A detailed comparison of violation tickets, accident reports and warnings used by Alberta, Manitoba and Quebec, as well as the data requirements identified in the National Collision Database was performed.

   It was determined that STARS does not currently capture all the data fields identified on the forms. Each province needs to assess the "missing data elements" to determine the significance of the differences.

2. Process requirements

   Although there are some differences in process requirements, STARS could be modified to support the requirements in each province.

A significant number of changes are required to modify STARS to collect violations and accident reports in Alberta and Manitoba:

- "Common system" changes that would be incurred only once no matter how many provinces eventually adopt STARS. These changes include:
  - development of a multi-language system
  - development of an interface with the Canadian Police Information Centre (CPIC)
  - modification of the violation ticket form
  - modification of the accident report form
  - integration of provincial laws and municipal by-laws
  - development of a transfer management application
  - modifications for the system console
  - development of an interface to share requests

- Specific changes for each province that include:
  - development of an interface to access the provincial motor vehicle database
  - customization of the violation ticket
  - customization of the accident report form

The adaptation effort and associated costs are considerable. Further, given the significant changes required, there is an associated risk since the end result will not be a proven system (i.e. one that has been in production for at least one year).

In addition, depending on provincial business data and process requirements, a unique version of the STARS software may need to be implemented in each jurisdiction. This approach increases development costs as well as long-term maintenance costs.

It may be possible to reduce some of the costs if data and procedural differences between provinces are minimized, unnecessary data fields are deleted, and STARS is able to support "generic data fields" that each province could use for its own purpose.

The RCMP and police agencies in Alberta clarified the need for the ticketing and accident reporting software to function *in conjunction* with existing applications on their mobile computers. For example, the RCMP and Edmonton Police Services use a mobile computer application called ROADS.

ROADS is integrated with their computer-aided dispatch systems and record management systems, which already provide some of the functions that STARS offers (e.g. access to provincial motor vehicle databases, access to CPIC, upload data to communication server). Future projects plan to continue this pattern of integration and build upon the functions already available.

It may therefore be appropriate to consider the feasibility of implementing a portion of the STARS application (i.e. the data collection portion) to work alongside existing mobile applications rather than the entire STARS application.

Several other police agencies throughout North America have developed applications that simplify the data collection tasks performed by police officers in the field and, coincidentally, improve the quality of the data and speed up the entire process.

2.2 TraCS

The project steering committee requested a closer look at the Traffic and Criminal Software (TraCS) system that has been developed by the state of Iowa. The following information was collected:

- The system has been in production for a number of years and currently runs on 600+ mobile workstations.
- The system supports:
  - accident reports
  - traffic tickets
  - Commercial Vehicle Safety Alliance (CVSA) vehicle inspections
- The system is intended to be used in multiple jurisdictions and has a unique level of flexibility made available through a software development kit (SDK) that provides each agency with the tools required to modify and develop new input and output forms, modify and develop new edits, and change business procedures. This approach enables a single version of the system to be installed in each jurisdiction.
- The system is operational in Iowa and New York; many other states have licensing agreements with TraCS and are planning development projects.
- The system is available royalty-free to interested jurisdictions (including Canadian provinces).
- The system purposely does not include wireless data communications; instead, TraCS runs alongside an application supplied by a third party wireless company.
- The most recent version of TraCS enables access to information downloaded from state databases by a third party wireless application for the purpose of automatic population of forms. As previously stated, many officers in Alberta and the RCMP already have in-vehicle access to up-to-date provincial database information via mobile computer applications like ROADS. An interface between these systems and TraCS, therefore, is all that should be required to enable these officers to use provincial database information to populate data fields on input screens in TraCS.
- The system does not appear to provide the robust control and audit-ability functions necessary for a large-scale implementation. New York State has

built an adjunct system to ensure that data collected is received at the local police station. This function needs further examination.

2.3 POLICEWORKS

Another system that was reviewed was PoliceWorks, which is a data collection system developed by HTE Inc. with the cooperation of law enforcement agencies across the U.S.

The system consists of the following components that can be used in various combinations:

- Mobile Data Terminal
- Mobile Data Browser
- Traffic Crash / Accident
- Citation
- Field Interview
- Arrest Booking
- Tow Slip

The following agencies are currently using PoliceWorks:

- City of Akron, Ohio Police Department
- Alexandria, Virginia Police Department
- Arlington, Virginia Police Department
- Atlanta, Georgia Police Department
- Kissimmee, Florida Police Department
- Florida Highway State Patrol
- Local agencies in Arizona, California, Connecticut, Florida and Texas

PoliceWorks meets most of the requirements identified by Alberta and Manitoba. However, there is a reluctance to provide bilingual reporting, which has been an identified as requirement for Manitoba and will likely be required in other provinces as well.

In October 1998 Alberta Transportation conducted a successful demonstration of the PoliceWorks application in Edmonton. Cellular digital packet data (CDPD) was used to download driver and vehicle information from Alberta's MOVES "test" database and upload accident reports and citations to a local server. The GPS function was also demonstrated.

Licensing fees for PoliceWorks are more expensive than fees for STARS and TraCS.

In addition, it is not clear how significant the adaptation changes would be. HTE Inc. needs to undertake a requirements confirmation project and develop an estimate.

It was difficult to obtain information from the vendor during the project.

2.4 REPORT WRITER-2000

The final system that was reviewed was Mobile-Tec's Report Writer-2000, which also appears to meet most of the business requirements identified by Alberta and Manitoba.

It is not clear, however, how well the system controls the data that is collected or how audit-able the transmission process is.

Further, it is not clear what the adaptation costs would be. Mobile-Tec would need to undertake an in-depth requirements confirmation project and develop an estimate.

Although the licensing fees are less expensive than PoliceWorks, they are more expensive than STARS and TraCS.

And like HTE Inc., it was difficult to obtain information from Mobile-Tec.

3 CONCLUSION

This document completes the STARS Quality Assurance Study.

The partner jurisdictions will make recommendations that determine the future course of action for this initiative based on the information collected and reported during the course of the Quality Assurance phase and direction from the participating provinces.

TP 14033F

ATSR – Étude d'assurance de la qualité

RAPPORT SOMMAIRE

Préparé pour le

Centre de développement des transports de Transports Canada,
Alberta Transportation
et le
ministère de la Voirie et des Services gouvernementaux du Manitoba

par

James R. King

mars 2003

TP 14033F

ATSR – Étude d'assurance de la qualité

RAPPORT SOMMAIRE

par

James R. King

mars 2003

Les opinions et les vues exprimées dans ce rapport sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Centre de développement des transports de Transports Canada ou des organismes parrains.

Les organismes parrains ne se portent garants d'aucun produit, fabricant ou fournisseur de services. Les appellations commerciales citées dans ce rapport ont pour seul objet de rendre l'exposé plus clair.

This summary report is also available in English under the title «*STARS Quality Assurance Study – Summary Report*», TP 14033E.

Transports Canada Transport Canada

FORMULE DE DONNÉES POUR PUBLICATION

1 N° de la publication de Transports Canada	2 N° de l'étude	3 N° de catalogue du destinataire
TP 14033F	5062-9839	

4 Titre et sous-titre	5 Date de la publication
ATSR – Étude d'assurance de la qualité – Rapport sommaire	Mars 2003
	6 N° de document de l'organisme exécutant

7 Auteur(s)	8 N° de dossier - Transports Canada
James R. King	ZCD2450-D-581-3-2

9 Nom et adresse de l'organisme exécutant	10 N° de dossier - TPSGC
James King 834391 Alberta Limited 423 Wanyandi Road NW Edmonton, Alberta Canada T5T 4M6	MTB-0-02614
	11 N° de contrat - TPSGC ou Transports Canada
	T8200-000510/001/MTB

12 Nom et adresse de l'organisme parrain	13 Genre de publication et période visée
Centre de développement des transports (CDT) 800, boul. René-Lévesque Ouest Bureau 600 Montréal (Québec) H3B 1X9	Rapport sommaire
	14 Agent de projet
	C. Hirou

15 Remarques additionnelles (programmes de financement, titres de publications connexes, etc.)

Coparrainé par Alberta Transportation et le ministère de la Voirie et des Services gouvernementaux du Manitoba

16 Résumé

Le projet d'étude d'assurance de la qualité visait à vérifier la qualité de deux rapports axés sur l'évaluation de la capacité du système d'applications technologiques en sécurité routière (ATSR) de répondre aux exigences de l'Alberta et du Manitoba en matière de collecte de données sur le trafic, l'évaluation indépendante du projet ATSR et l'identification et l'évaluation de systèmes similaires.

La documentation élaborée dans le cadre de l'étude de faisabilité du projet ATSR a été examinée, tout comme les formulaires utilisés dans les différentes provinces et territoires canadiens. L'étude prévoyait également la démonstration du système ATSR, du logiciel TraCS (pour Traffic and Criminal Software) utilisé en Iowa, et du système ROADS (pour Remote Office and Dispatch System) utilisé par la GRC, ainsi qu'un examen des autres systèmes présentement utilisés.

Le système ATSR devra toutefois subir un certain nombre de modifications avant de pouvoir être mis en application en Alberta et au Manitoba. Les travaux d'adaptation nécessaires, et les coûts qui s'y rattachent, sont assez considérables. La GRC et certains services de police utilisent déjà des systèmes qui possèdent certaines fonctions propres au système ATSR.

Pour sa part, le système TraCS sert à colliger les rapports de collisions routières, les contraventions et les données d'inspection des véhicules de la Commercial Vehicle Safety Alliance. Ce système, dont la licence est gratuite et qui est utilisé dans plusieurs provinces et territoires, exploite une trousse de développement de logiciels comprenant les outils nécessaires à la modification des intrants, des extrants et des révisions du système. De nombreux agents de l'Alberta et de la GRC ont un accès aux bases de données provinciales depuis leur véhicule grâce à des applications installées sur un ordinateur portable. Il serait utile de mettre au point un interface reliant ces systèmes et le logiciel TraCS.

Deux autres systèmes (PoliceWorks et Report Writer-2000) servent à colliger les données relatives aux contraventions et aux rapports de collisions routières. Les droits de permis et les coûts liés aux modifications sont très importants. Aucun de ces systèmes n'était disponible pour une démonstration.

Les provinces et les territoires qui participent à ce projet feront des recommandations concernant un plan d'action éventuel.

17 Mots clés	18 Diffusion
Données relatives aux rapports de collisions routières, collecte des données sur le trafic, Système d'applications technologiques en sécurité routière, ATSR, Traffic and Criminal Software, TraCS, PoliceWorks, Report Writer-2000	Le Centre de développement des transports dispose d'un nombre limité d'exemplaires.

19 Classification de sécurité (de cette publication)	20 Classification de sécurité (de cette page)	21 Déclassification (date)	22 Nombre de pages	23 Prix
Non classifiée	Non classifiée	—	v, 14	Port et manutention

Transport Canada / Transports Canada

PUBLICATION DATA FORM

1 Transport Canada Publication No	2 Project No	3 Recipient's Catalogue No
TP 14033F	5062-9839	

4 Title and Subtitle	5 Publication Date
ATSR – Étude d'assurance de la qualité – Rapport sommaire	March 2003
	6 Performing Organization Document No

7 Author(s)	8 Transport Canada File No
James R. King	ZCD2450-D-581-3-2

9 Performing Organization Name and Address	10 PWGSC File No
James King 834391 Alberta Limited 423 Wanyandi Road NW Edmonton, Alberta Canada T5T 4M6	MTB-0-02614
	11 PWGSC or Transport Canada Contract No
	T8200-000510/001/MTB

12 Sponsoring Agency Name and Address	13 Type of Publication and Period Covered
Transportation Development Centre (TDC) 800 René Lévesque Blvd. West Suite 600 Montreal, Quebec H3B 1X9	Summary Report
	14 Project Officer
	C. Hirou

15 Supplementary Notes (Funding programs, titles of related publications, etc.)

Co-sponsored by Alberta Transportation and Manitoba Department of Transportation and Government Services

16 Abstract

The objectives of the Quality Assurance Study project were to perform a quality audit and evaluation of two reports that assessed the ability of the System for Technological Applications in Road Safety (STARS) to meet traffic data collection requirements of Alberta and Manitoba; to perform an independent assessment of STARS; and to identify and assess similar systems.

The study included a review of the documentation from the STARS Feasibility Project; a review of forms used in Canadian jurisdictions; demonstrations of STARS, Iowa's Traffic and Criminal Software (TraCS) and the RCMP's Remote Office and Dispatch System (ROADS); and a review of similar systems available.

STARS requires a significant number of changes before it can be deployed in Alberta and Manitoba. The adaptation effort and associated costs are considerable. The RCMP and some police agencies already use systems that duplicate some of STARS' functions.

TraCS collects accident report, traffic ticket, and Commercial Vehicle Safety Alliance vehicle inspection data. The system, which is available royalty-free, is used in multiple jurisdictions and employs a software development kit that provides the tools required to modify system inputs, outputs and edits. Many officers in Alberta and the RCMP have in-vehicle access to provincial database information via mobile computer applications. An interface between these systems and TraCS would need to be developed.

Two other systems (PoliceWorks and Report Writer-2000) collect traffic ticket and collision report data. Licensing fees and modification costs are very significant. Neither was available for a demonstration.

Partner jurisdictions will make recommendations that determine the future course of action.

17 Key Words	18 Distribution Statement
Collision report data, traffic data collection, System for Technological Applications in Road Safety, STARS, Traffic and Criminal Software, TraCS, PoliceWorks, Report Writer-2000	Limited number of copies available from the Transportation Development Centre

19 Security Classification (of this publication)	20 Security Classification (of this page)	21 Declassification (date)	22 No. of Pages	23 Price
Unclassified	Unclassified	—	v, 14	Shipping/ Handling

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

1.1 CONTEXTE 1

1.2 OBJECTIFS 3

1.3 PORTÉE ET MÉTHODOLOGIE 4

2 SOMMAIRE DU PROJET 5

2.1 SYSTÈME ATSR 5

2.2 TraCS 10

2.3 POLICEWORKS 12

2.4 REPORT WRITER-2000 13

3 CONCLUSION 14

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Le 10 octobre 1996, les ministres du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et des territoires responsables des transports et de la sécurité routière ont approuvé le plan Vision de sécurité routière, dont le but est de faire des routes du Canada les routes les plus sûres au monde.

Dans le cadre de l'initiative Vision de sécurité routière, toutes les provinces et tous les territoires se sont engagés à améliorer l'acquisition des données accidentologiques, et leur qualité, en vue de l'élaboration et de l'évaluation de programmes de sécurité routière.

L'acquisition automatisée, sur le terrain, de données accidentologiques ainsi que la production de rapports par la police y gagneraient substantiellement des points de vue de la qualité et de l'accessibilité, en plus de conduire à des gains substantiels de productivité touchant aussi à la récupération et à la diffusion des données.

Les technologies informatiques et de télécommunications embarquées dans les véhicules, en appui à l'acquisition de données accidentologiques par les agents de police dépêchés sur les lieux, pourraient servir de base à l'automatisation des autres tâches exécutées par les agents, entre autres la répartition de l'effectif, la rédaction de rapports et la production de contraventions.

Nombre de provinces sont à des étapes différentes du développement et de la mise en œuvre de systèmes automatisés, pilotés par ordinateur, pour l'acquisition et les rapports de données sur les incidents routiers. Le Québec a mis au point le système ATSR (Applications technologiques en sécurité routière), une suite de programmes comprenant l'acquisition et la récupération de données d'incidents routiers, la préparation automatique et la production de rapports d'accident, d'infractions et de documents juridiques.

Transports Canada, l'Alberta, le Manitoba et le Québec ont accepté de collaborer à une étude sur la faisabilité de transférer le système ATSR à d'autres provinces et territoires. L'étude sera coordonnée par Transports Canada.

Cette étude de faisabilité était composée de trois autres études, distinctes mais interreliées, chacune réalisée par une équipe respective :

- Étude technique et des coûts (ETC), par CGI Inc., Montréal, Québec.
- Étude coûts-avantages et de rentabilisation (ECAR), par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), Québec, Québec.
- Audit de qualité (AQ), par 834391 Alberta Ltd., Edmonton, Alberta.

Deux rapports ont été achevés en février 2001, et ont présenté les résultats des études ECAR et ETC; ce sont, respectivement :

- *Étude de faisabilité interprovinciale/entre territoires de l'ATSR.*
- *Analyse coûts-avantages de l'ATSR.*

Quatre documents ont été préparés durant l'étude d'assurance de la qualité de l'ATSR :

- *ATSR – Étude d'assurance de la qualité, phase 1, Évaluation.* Cette phase est une évaluation des deux rapports des études ECAR et ETC, et faisait ressortir les points nécessitant davantage d'éclaircissements.
- *ATSR – Étude d'assurance de la qualité, phase 2, Évaluation indépendante.* Il s'agit d'une évaluation indépendante de l'aptitude de l'ATSR à satisfaire aux besoins opérationnels d'acquisition de données accidentologiques et de production de contraventions au code de la route, de l'Alberta et du Manitoba. La phase 2 a également repéré les systèmes similaires susceptibles de répondre aux besoins des autorités canadiennes.
- *ATSR – Étude d'assurance de la qualité, phase 3, Document de travail technique, évaluation de systèmes similaires.* On a procédé à l'évaluation de la capacité de systèmes similaires à l'ATSR à répondre aux besoins opérationnels de l'Alberta, du Manitoba et de Transports Canada.

- *ATSR – Étude d'assurance de la qualité, phase 4, Rapport sommaire.* Il s'agit d'une vue de l'ensemble du projet. Ce dernier document vient compléter l'Étude d'assurance de la qualité du système ATSR.

1.2 OBJECTIFS

L'étude d'assurance de la qualité poursuivait les objectifs suivants :

1. Réaliser un audit de qualité ainsi qu'une évaluation de l'information et des données disponibles à partir des deux rapports préparés pour Transports Canada, Alberta Transportation et le ministère de la Voirie et des Services gouvernementaux du Manitoba.
   - *Étude technique et des coûts (ETC) de l'ATSR*
   - *Étude coûts-avantages et de rentabilisation (ECAR) de l'ATSR*

   L'objectif était d'identifier les éléments qui pourraient avoir été omis des rapports de même que ceux susceptibles de nécessiter davantage d'éclaircissement afin de dresser un tableau complet de la fonctionnalité et des coûts associés au transfert éventuel de l'ATSR à l'Alberta et au Manitoba, et à son adaptation à leurs besoins.

2. Effectuer une évaluation indépendante de l'aptitude du système ATSR à satisfaire aux besoins opérationnels de l'Alberta et du Manitoba en matière d'acquisition de données accidentologiques et de production de contraventions au code de la route.

3. Déterminer s'il existe des systèmes similaires pouvant satisfaire aux besoins de Transports Canada, des provinces et des territoires.

4. Évaluer des systèmes semblables à l'ATSR en fonction des besoins opérationnels de l'Alberta, du Manitoba et de Transports Canada.

1.3 PORTÉE ET MÉTHODOLOGIE

L'étude comprenait ce qui suit :

1. Examen de la documentation réunie et des constatations établies durant le projet de faisabilité de l'ATSR.

2. Examen et analyse de la série de formulaires de rapports d'accidents actuellement utilisés dans chaque province et territoire du Canada.

3. Examen et analyse de la série de formulaires de contravention actuellement utilisés par chaque administration participant au projet.

4. Examen des réponses à trois séries de questions rédigées pour CGI, pour la SAAQ et pour chacune des administrations participantes.

5. Démonstrations en vraie grandeur, sur le terrain, de la suite d'applications ATSR et des systèmes TraCS (Traffic and Criminal Software) et ROADS (Remote Office and Dispatch System).

6. Examiner des documents existants sur PoliceWorks et Report Writer-2000.

2 SOMMAIRE DU PROJET

En 1992, la Société de l'assurance automobile du Québec, en collaboration avec des représentants désignés de groupes d'intéressés, a entrepris l'étude et le développement du système ATSR.

Plus tard, en 1996, des agents de police à Sherbrooke et à Terrebonne, au Québec, ont commencé à se servir de l'ATSR pour émettre des contraventions pour infraction au code de la route. Le système a depuis été mis en œuvre dans 12 autres municipalités du Québec. Au mois de novembre 2001, la police de Saint-Lambert est également passée au système ATSR pour l'acquisition des données des rapports d'accidents. À l'heure actuelle, dans la province de Québec, la suite d'applications ATSR est utilisée par des policiers dans environ 150 voitures de patrouille.

Le système ATSR donne accès à des fichiers centraux. L'information que ces fichiers renferment est utilisée pour alimenter automatiquement les rapports d'infraction et d'accidents, ce qui réduit le nombre de saisies de données. Les agents de police peuvent enregistrer des données additionnelles de contravention et d'accident et les vérifier sur les lieux, d'où une amélioration de la qualité des données. Enfin, la police peut transmettre sans fil les rapports d'accident et de contravention aux postes de police locaux, rendant ainsi l'information plus facilement accessible aux autres intéressés.

2.1 SYSTÈME ATSR

On peut accéder à l'ATSR à partir des véhicules de patrouille munis d'un ordinateur, tout comme depuis les ordinateurs de bureau installés dans les postes de police.

Quatre (4) fonctions opérationnelles primaires sont accessibles à partir de la voiture de patrouille :

1. Accès à l'information de fichiers centraux.

2. Collecte de données pour la production de contraventions, d'avertissements et de rapports d'accidents.
3. Impression de contraventions.
4. Transmission de contraventions et de rapports d'accidents au poste de police local; transmission d'avertissements au Centre de renseignements policiers du Québec (CRPQ).

Outre ces fonctions, les ordinateurs de bureau du poste de police local peuvent également permettre les tâches suivantes :

- Achèvement des contraventions (p. ex., rapports documentés, rapports d'infraction supplémentaires) et des rapports d'accident incomplètement remplis dans les véhicules.
- Réimpression de contraventions.
- Impression de rapports d'accidents.
- Approbation des contraventions et des rapports d'accidents.
- Transmission des infractions aux cours municipales et des rapports d'accidents aux bases de données provinciales.
- Exécution de fonctions administratives du système.

Des administrateurs du système sont assignés à chaque mise en œuvre de l'ATSR et peuvent accéder aux fonctions permettant de maintenir à jour les codes et les descriptions d'infractions (infractions au code de la route et aux règlements municipaux locaux) de même que les tables d'accès et de sécurité. De plus, les administrateurs du système sont autorisés à modifier les règles de contrôle pour apporter des modifications de haut niveau aux fonctions de l'ATSR.

Le système utilise une architecture modulaire, ouverte; le support des dispositifs embarqués est indépendant de l'application ATSR, ce qui contribue à sa flexibilité et à l'opportunité d'une utilisation éventuelle d'autres dispositifs.

Les postes de travail dans les véhicules et dans les postes de police sont des micro-ordinateurs standard avec processeur Intel (portables dans les véhicules, ordinateurs de table dans les bureaux). Les appareils à bord des véhicules sont

raccordés à une imprimante EPSON TM 295 servant à produire les contraventions, et à un lecteur de codes à barres ou les bandes magnétiques de permis de conduire ou d'autres documents. La liaison entre l'ordinateur embarqué et le poste de police peut être établie par réseau de radiocommunication police, un service radio commercial ou privé de radiocommunication à commutation par paquet, ou un réseau cellulaire de transmission de données. Selon CGI, le coût d'un matériel embarqué est habituellement compris entre 12 000 $CAN et 15 000 $CAN.

Le matériel serveur est aux normes de l'industrie.

L'ATSR dans les véhicules et dans les bureaux tourne sous système d'exploitation Windows standard pour ordinateurs de table. La composante serveur de l'ATSR est conçue pour fonctionner avec les versions standard du système UNIX.

Comme les autres systèmes qui font l'acquisition de données au moyen d'unités mobiles et transmettent sans fil ces données vers des serveurs fixes, l'ATSR doit disposer d'une transmission de données fiable et flexible vu l'impossibilité de produire des documents en clair en cas de panne de communication.

L'ATSR utilise une combinaison de techniques pour assurer le maintien des opérations :

- Pour la transmission de données entre les différents systèmes (véhicule-serveur, serveur-OTSS, serveur ou OTSS-administration provinciale, systèmes côté serveur), l'ATSR utilise le protocole TCP/IP, considéré comme l'un des protocoles de communication standard parmi les plus fiables dans l'industrie.
- En cas de panne de communication, tout document non transmis restera stocké dans l'ordinateur du véhicule de patrouille et pourra être retransmis à n'importe quel moment une fois la communication rétablie.
- Le gestionnaire de communication, une composante spécialisée de l'ATSR, gère les communications entre les véhicules et les serveurs.

- En mode de fonctionnement normal, l'ATSR produit ses propres numéros de contraventions. Lorsque l'agent de police entre dans le système à partir du véhicule, un «carnet» (virtuel) de formules de contravention est demandé au serveur. Le gestionnaire de communication retrace le numéro qu'il a assigné, ce qui assure que les contraventions émises par l'agent ne peuvent être ni perdues, ni dupliquées.
- Après avoir rempli une contravention, mais avant de l'imprimer, l'agent de police doit lui apposer sa signature numérique. Une signature numérique constitue une preuve d'authenticité juridiquement acceptable et garantit que les données n'ont pas été modifiées une fois le document signé. Elle est une assurance générale d'intégrité et d'authenticité, qui peut être appliquée à tous les documents produits par l'ATSR, en plus des contraventions.

Cette phase du projet visait principalement, entre autres, à réaliser une évaluation indépendante de la capacité de l'ATSR à répondre aux besoins opérationnels de l'Alberta, du Manitoba et de Transports Canada en matière d'acquisition de données accidentologiques et de production de contraventions pour infraction au code de la route.

Deux types de besoins opérationnels ont été comparés :

1. Données

   Les contraventions, les rapports d'accidents et les avertissements utilisés par l'Alberta, le Manitoba et le Québec, ainsi que l'alimentation de la Base nationale de données accidentologiques, ont fait l'objet d'une comparaison détaillée.

   Il a été déterminé que l'ATSR, actuellement, ne saisit pas tous les champs de données indiqués sur les formules. Chaque province doit évaluer les éléments de données manquants pour déterminer l'importance des écarts.

2. Traitement

   Bien qu'il existe certaines différences au niveau du traitement des données, l'ATSR pourrait être modifié selon les besoins de chaque province.

Un nombre important de changements sont à effectuer pour que l'ATSR puisse faire l'acquisition des contraventions et des rapports d'accidents en Alberta et au Manitoba; ce sont :

- Changements communs à réaliser seulement une fois sans égard au nombre de provinces qui adopteront le système ATSR éventuellement, entre autres :
  - développement d'un système multilingue,
  - développement d'une interface avec le Centre d'information de la police canadienne (CIPC),
  - modification du formulaire de contravention,
  - modification du formulaire de rapport d'accident,
  - intégration des lois provinciales et des règlements municipaux,
  - développement d'une application de gestion de transfert,
  - modifications au pupitre du système,
  - développement d'une interface permettant de partager des demandes.

- Changements spécifiques pour les besoins des provinces :
  - développement d'une interface d'accès à la base provinciale de données sur les véhicules automobiles,
  - adaptation du formulaire de contravention,
  - adaptation du formulaire de rapport d'accident,

Les travaux d'adaptation et les coûts connexes sont considérables. De plus, compte tenu des changements importants requis, l'opération comporte un risque étant donné que le résultat final ne sera pas un système éprouvé (c'est-à-dire un système en production depuis au moins un an).

Aussi, selon les besoins opérationnels des provinces en termes de données et de traitement, il se pourrait que l'on doive employer une version unique de l'ATSR pour chaque administration. Cette approche fait augmenter non seulement les coûts de développement mais aussi les coûts d'entretien à long terme.

On pourrait éventuellement diminuer certains coûts en réduisant au minimum les différences au niveau des données et des procédures entre les provinces, en supprimant les champs de données inutiles, et si le système est en mesure de supporter des champs de données génériques que chaque province pourrait employer pour ses propres besoins.

La GRC et les services de police de l'Alberta ont précisé l'obligation pour le logiciel de contraventions et de rapports d'accidents de fonctionner *conjointement* avec les applications installées sur leurs ordinateurs mobiles. Par exemple, la GRC et le service de police d'Edmonton utilisent une application appelée ROADS sur leur ordinateur mobile.

ROADS est intégré à leurs systèmes informatisés de répartition et de gestion des dossiers, qui assurent déjà certaines des fonctions de l'ATSR (p. ex., accès à la base de données provinciale sur les véhicules automobiles, accès au CIPC, téléchargement vers le serveur de communications). Il est prévu de poursuivre ce plan d'intégration et d'améliorer le système à partir des fonctions existantes.

Il conviendrait d'envisager l'utilisation d'une partie seulement de l'application ATSR (p. ex., l'acquisition de données) avec les applications mobiles existantes au lieu de l'application ATSR en entier.

Plusieurs autres services de police en Amérique du nord ont développé des applications qui simplifient l'acquisition des données par les agents en patrouille, et, concurremment, améliorent la qualité des données et accélèrent l'ensemble du processus.

2.2 TRACS

Le comité directeur du projet a demandé que l'on examine de près le système TraCS (Traffic and Criminal Software) mis au point par l'État de l'Iowa. L'étude a permis de collecter les information suivantes :

- Le système est en production depuis un certain nombre d'années, et il exploite actuellement au-delà de 600 postes de travail mobiles.

- Le système supporte les éléments suivants :
  - rapports d'accidents,
  - contraventions au code de la route,
  - inspections de véhicules selon la CVSA (Commercial Vehicle Safety Alliance).
- Le système doit être utilisé dans plusieurs administrations et il présente un niveau singulier de flexibilité rendu possible par un ensemble de logiciel grâce auquel chaque agence peut modifier et développer de nouvelles formules de saisie et de production, de nouvelles mises en forme, et changer les procédures opérationnelles. Cette approche permet donc à chaque compétence d'avoir sa propre version du système ATSR.
- Le système est opérationnel dans les États de l'Iowa et de New York; beaucoup d'autres États ont signé des accords de licence pour l'utilisation du système TraCS et sont à étudier des projets de développement.
- Le système est disponible gratuitement pour les administrations intéressées (y compris les provinces du Canada).
- Le système de comprend pas la transmission de données sans fil. Le TraCS fonctionne plutôt avec une application fournie par une entreprise tierce de communications sans fil.
- Avec la version la plus récente du TraCS, il est possible d'accéder à l'information téléchargée à partir des bases de données de l'État par l'intermédiaire d'une entreprise de communication sans fil aux fins de l'alimentation automatique en formules. Comme il a déjà été mentionné, beaucoup d'agents en Alberta et dans la GRC peuvent déjà accéder, depuis leur véhicule de patrouille, à des bases de données provinciales actualisées, à l'aide d'applications pour ordinateurs mobiles, comme ROADS. Par conséquent, il suffirait seulement d'une interface entre ces systèmes et le TraCS pour que les agents utilisent l'information de la base de données provinciale pour alimenter les champs de données des écrans de saisie du TraCS.
- Le système ne semble pas fournir les fonctions puissantes de contrôle et d'audit nécessaires pour une implantation à grande échelle. L'État de New York a construit un système adjoint pour s'assurer que les données collectées sont transmises au poste de police local. Cette fonction mérite que l'on s'y intéresse davantage.

2.3 POLICEWORKS

Un autre système a fait l'objet d'un examen, il s'agit de PoliceWorks, un système d'acquisition de données développé par HTE Inc. avec la coopération d'organismes d'application de la loi à travers les États-Unis.

Le système comporte les fonctions/composants ci-après, qui peuvent être utilisés en diverses combinaisons :

- terminal mobile de données
- outil de recherche mobile
- collisions/accidents de véhicules
- assignations
- interview sur le terrain
- registre d'arrestations
- bordereau de remorquage

PoliceWorks est utilisé par les organisations ci-après :

- Service de police de la ville d'Akron, Ohio
- Service de police d'Alexandria, Virginie
- Service de police d'Arlington, Virginie
- Service de police d'Atlanta, Géorgie
- Service de police de Kissimmee, Floride
- Police routière de la Floride
- Agences locales en Arizona, en Californie, au Connecticut, en Floride et au Texas

Le système PoliceWorks répond à la plupart des besoins indiqués par l'Alberta et le Manitoba. Néanmoins, il montre une incompatibilité à la production de rapports bilingues, cette dernière caractéristique étant requise par le Manitoba et, éventuellement, par d'autres provinces.

En octobre 1998, Alberta Transportation a démontré avec succès, à Edmonton, le fonctionnement du système PoliceWorks. On avait utilisé le système cellulaire de transmission de données par paquets (SCDPD) pour télécharger les informations sur le conducteur et le véhicule à partir de la base de données

«d'essai» MOVES de l'Alberta et pour télécharger les rapports d'accidents et les assignations vers un serveur local. La démonstration englobait également la fonction GPS.

Les droits de licence de PoliceWorks sont plus élevés que les frais imposés pour les systèmes ATSR et TraCS.

De plus, les changements requis pour l'adaptation ne sont pas clairs. HTE Inc. doit entreprendre une étude de confirmation des besoins, puis calculer une estimation.

Pendant la durée du projet, il a été difficile d'obtenir de l'information du fournisseur.

2.4 REPORT WRITER-2000

Le dernier système examiné est le Report Writer-2000, de Mobile-Tec, qui semble satisfaire à la majorité des besoins opérationnels mentionnés par l'Alberta et le Manitoba.

Or, l'efficacité du système à contrôler les données recueillies ou la vérifiabilité du processus de transmission ne sont pas clairs.

De plus, les coûts de l'adaptation ne sont pas évidents. Mobile-Tec devra entreprendre une étude détaillée de confirmation des besoins, puis préparer une estimation.

Bien que les droits de licence du système Report Writer-2000 soient moins élevés que ceux exigés pour PoliceWorks, ils demeurent plus chers que ceux des systèmes ATSR et TraCS.

Enfin, tout comme pour HTE Inc., il a été difficile d'obtenir de l'information de Mobile-Tec.

3 CONCLUSION

Le présent document complète l'Étude d'assurance de la qualité du système l'ATSR (Applications technologiques en sécurité routière).

Les autorités partenaires, d'après l'information collectée et publiée durant la phase de l'assurance de la qualité et suivant les directives des provinces participantes, formuleront des recommandations qui détermineront le développement futur de cette initiative.